VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.263.2-4

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ ФЕРМ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

ФЕРМЫ ПРОЛЕТОМ 18,21 и 24м ИЗ ПРОКАТНЫХ УГОЛКОВ

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
...ИЗП им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

...ный инженер института М. Глинкин
...дующий отделом строительных
...рукций Д.Т.Н. В. Травуш
...ый инж. ОСК В. Миронович
...ый инженер проекта Ю. Смуров

Утверждены
Государственным Комитетом
по Гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

Приказ от 13 октября 1982 г № 269
Введены в действие
с 01.12.82 г.

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.263-2-4.1 КМ лл. 1-3	Техническое описание	3-5
л. 4	Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на отправочные марки	6
л. 5	Схемы расположения ферм пролетом 18м и связей	7
л. 6	Схемы расположения ферм пролетом 21м и связей	8
л. 7	Схемы расположения ферм пролетом 24м и связей	9
л. 8	Схема ферм с маркировкой элементов	10
л. 9	Сортамент ферм пролетом L=18м и H=1,2м	11
л. 10	Сортамент ферм пролетом L=18м и H=1,8м	12
л. 11	Сортамент ферм пролетом L=21м и H=1,8м	13
л. 12	Сортамент ферм пролетом L=24м и H=1,8м	14
л. 13	Схемы вертикальных связей В-1; В-2	15
л. 14	Узел 1	16
л. 15	Узел 2,3	17
л. 16	Узел 4	18

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.263.2-4.1 КМ л. 17	Узел 5	19
л. 18	Узел 6	20
л. 19	Узел 7	21
л. 20	Узел 8	22
л. 21	Узел 9	23
л. 22	Узел 10	24
л. 23	Узел 11	25
л. 24	Узел 12÷15	26
л. 25	Указание по расчету сварных швов узлов ферм	27
л. 26	Разметка отверстий верхним поясам ферм для крепления связей	28
л. 27	Схема раскладки жел. бет. плит и детали их приварки к поясам ферм	29
л. 28	Спецификация стали ферм пролетом 18м	30
л. 29	Спецификация стали ферм пролетом 21м	31
л. 30	Спецификация стали ферм пролетом 24м	32

Зав. ОСК	Трайбуш		1.263.2-4.1 КМ
Гл. инж. ОСК	Миронович		Содержание
ГИП	Стуров		Стадия Р, Лист 0, Листов 30
Разраб.	Стуров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

12229 3

1. Общая часть

1.1. Унифицированные конструкции стальных ферм для покрытия зальных помещений общественных зданий разработаны для пролетов 18, 21 и 24м с шагом стропильных ферм 6м при плоской кровле.

1.2. Схемы и номенклатура ферм приведены на листах 3 и 4.

1.3. Выпуск включает в себя: схемы и сечения связей по верхним поясам стропильных ферм, сортамент стропильных ферм;
узлы стропильных ферм и конструктивные решения их опирания на несущие конструкции;
узлы крепления связей;
таблицы расхода стали по профилям на стропильные фермы.

1.4. Фермы могут опираться на железобетонные колонны или кирпичные стены. Покрытие беспрогонное с применением ребристых железобетонных плит для покрытий размером 6×3м. Допускается, как исключение, применение плит размером 6×1,5 с дополнительной постановкой промежуточных стоек.

1.5 Сопряжение ферм с несущими конструкциями шарнирное

2. Конструктивные решения.

2.1. Стропильные фермы.

2.1.1. Стропильные фермы запроектированы с параллельными поясами под плоскую кровлю с уклоном верхнего и нижнего пояса 3%.

Высота ферм составляет по обушкам поясных уголков:

1200мм – для ферм пролетом 18м

1800мм – для ферм пролетом 18, 21 и 24м

2.1.2. Пояса стропильных ферм запроектированы из низколегированной стали марки 09Г2С. Для стержней решетки стропильных ферм проектом предусмотрена сталь марки „Вст.3пс6".

2.1.3. Схемы стропильных ферм, а также указания по построению геометрических осей даны на листе 4.

2.1.4. На листах сортаментов даны марки ферм с указанием для каждой марки:

а) величины допускаемой расчетной нагрузки;

б) сечений всех стержней ферм;

в) величины расчетного усилия и несущей способности для каждого стержня фермы;

г) марок стали;

д) массы ферм,

а также рекомендуемые толщины фасонок.

2.2. Связи покрытия

2.2.1 Предусмотренная в настоящем выпуске система связей включает в себя:

а) Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов стропильных ферм

Зав. ЭСК	Травуш		1.263.2 – 4.1 КМ	
Гл.инж.ЭСК	Миронович		Техническое описание	Стадия Р, Лист 1, Листов 30
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева
Разраб.	Смуров			

а) Вертикальные связи между стропильными фермами

б) Распорки в плоскости нижних поясов стропильных ферм.

2.2.2. Горизонтальные связи в плоскости верхних поясов, являются обязательными и состоят из поперечной горизонтальной связевой фермы в середине зала и распорок.

Крепление связей к верхним поясам ферм осуществляется на болтах М16, сварные соединения элементов связей должны быть рассчитаны на усилие min 5,0 тс.

2.2.3. В плоскости нижних поясов ферм предусмотрены только распорки из уголков крестового сечения.

2.2.4. В панели, где располагается горизонтальная связевая ферма в середине пролета устанавливается вертикальная связь, для образования пространственной жесткости блока.

2.2.5. Минимальное усилие для прикрепления элементов поперечных связевых ферм и распорок принимается равным 5,0 тс (по несущей способности двух болтов).

3. Расчет ферм и нагрузки

3.1 Расчет элементов покрытия произведен в соответствии с главой СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", главой СНиП II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования"

3.2 Стропильные фермы рассчитаны, как разрезные свободно опертые конструкции в предположении узловой передачи нагрузок через 3м.

3.3 Расчет стропильных ферм произведен на равномерно распределенную нагрузку, расположенную по всему пролету фермы. Равномерно распределенная нагрузка, принятая при расчете, включает в себя собственный вес покрытия, нагрузку от веса снегового покрова и собственный вес подвесного потолка (по весу снегового покрова до 200кгс/м²; по скоростному напору ветра до 45кгс/м²)

3.4. Исходя из этих нагрузок для всех стержней ферм определены расчетные усилия. При наличии видов загружения ферм, отличных от вышеуказанных, фермы должны быть проверены расчетом на действительные сочетания нагрузок.

3.5. В сортаментах стропильных ферм приведены значения несущей способности всех стержней ферм.

3.6. Расчет несущей способности каждого из стержне ферм произведен по осевым усилиям.

4. Указания по изготовлению и монтажу ферм

4.1. Пояса, фасонки и накладки стропильных ферм выполняются из низколегированной стали по ГОСТ 19281(2)-73 с расчетным сопротивлением R ≥ 3150 кгс/см²; раскосы из стали ВСт3пс6 ГОСТ 380-71* с расчетным сопротивлением R ≥ 2400 кгс/см² (СНиП II-23-81)

4.2 В конкретном проекте сталь должна указываться:

а) низколегированная сталь – по ГОСТ 19281(2)-73 и иметь расчетное сопротивление R ≥ 3150 кгс/см²;

б) сталь марки „ВСт3" с гарантией свариваемости;

для стропильных ферм – ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*,

для связей и распорок – ВСт.3 КП2 ГОСТ 380-71*

4.3. Для сварки стальных конструкций разработанных в настоящем выпуске предпочтительно применять полуавтоматическую сварку.

Сварку стропильных ферм с поясами из низколегированной стали и решеткой из стали марки „ВСт3" в случае применения ручной сварки производить электродами типа Э50А. Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-75.

4.4. Железобетонные плиты покрытий привариваются к поясам ферм не менее чем в трех точках. Должна быть произведена тщательная заливка цементным раствором всех зазоров между плитами.

4.5. Все конструкции покрытий должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП II-28-73*, „Защита строительных конструкций от каррозии. Дополнение".

4.6. Гайки постоянных болтов после праверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо забивкой резьбы.

Условные обозначения

- Отверстие
- Постоянный болт
- Монтажный болт
- Заводской шов
- Монтажный шов

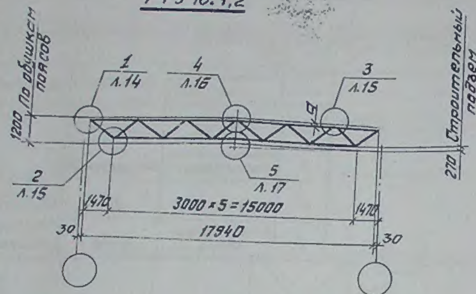
При маркировке ферм приняты следующие обозначения:

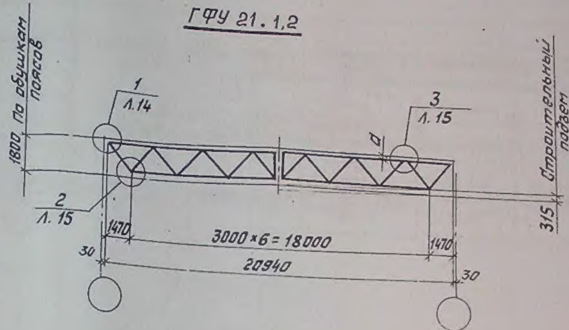
например ГФУ 18.1,8-3,3

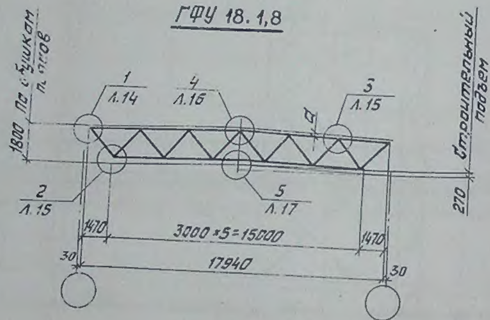
ГФУ – ферма для гражданских зданий из уголков
18 – пролет фермы в метрах
1,8 – высота фермы в метрах, в обушках
3.3 – Расчетная нагрузка без собственного веса фермы в тс/м.

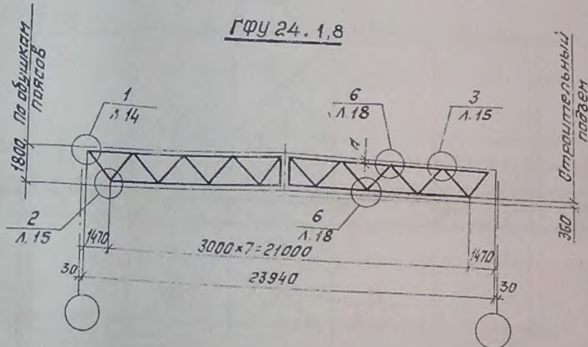
Номенклатура ферм

NN п/п.	Марка	Габаритные размеры мм		Погон нагр. тс/м	Расход стали кг		Масса фермы кг	Примечание
		Номинальный пролет L	Высота в обушках H		Низколегированная сталь	Сталь Вст3 пс6		
1	ГФУ18.1,2-2,4	18000	1200	2,4	1315	240	1555	
2	ГФУ18.1,2-2,7	18000	1200	2,7	1460	260	1720	
3	ГФУ18.1,2-3,3	18000	1200	3,3	1650	280	1930	
4	ГФУ18.1,2-3,9	18000	1200	3,9	1970	330	2300	
5	ГФУ18.1,8-3,3	18000	1800	3,3	1180	240	1420	
6	ГФУ18.1,8-3,9	18000	1800	3,9	1330	280	1610	
7	ГФУ18.1,8-4,5	18000	1800	4,5	1540	320	1860	
8	ГФУ18.1,8-5,1	18000	1800	5,1	1730	350	2080	
9	ГФУ21.1,8-2,4	21000	1800	2,4	1410	330	1740	
10	ГФУ21.1,8-2,7	21000	1800	2,7	1510	350	1860	
11	ГФУ21.1,8-3,3	21000	1800	3,3	1750	400	2150	
12	ГФУ21.1,8-3,9	21000	1800	3,9	2120	400	2520	
13	ГФУ21.1,8-4,5	21000	1800	4,5	2320	480	2800	
14	ГФУ21.1,8-5,1	21000	1800	5,1	2430	500	2930	
15	ГФУ24.1,8-2,4	24000	1800	2,4	1780	380	2160	
16	ГФУ24.1,8-2,7	24000	1800	2,7	1960	380	2340	
17	ГФУ24.1,8-3,3	24000	1800	3,3	2360	470	2830	
18	ГФУ24.1,8-3,9	24000	1800	3,9	2640	560	3200	
19	ГФУ24.1,8-4,5	24000	1800	4,5	2900	570	3470	
20	ГФУ24.1,8-5,1	24000	1800	5,1	3250	630	3880	



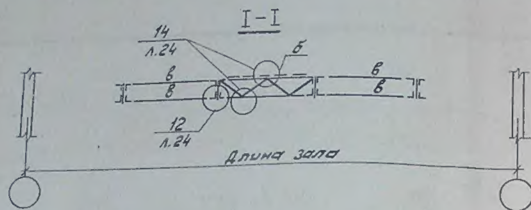




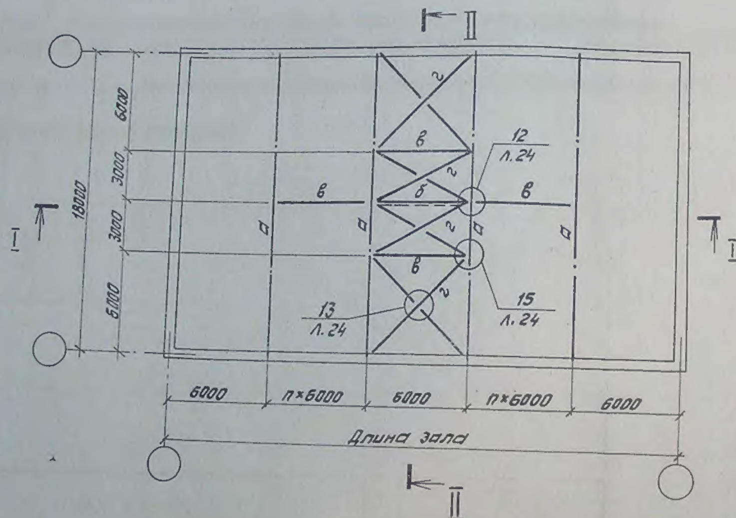


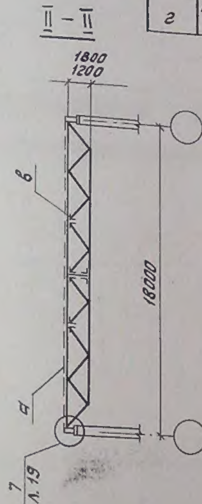
Размер „а" от обушка до оси пояса фермы принимать по расстоянию от обушка до центра тяжести уголка с округлением до 5мм при пересчете ферм в конкретных случаях.

				1.263.2-4.1 КМ			
Зав.ОСК	Травуш			Схемы ферм с маркировкой узлов. Разбивка ферм на отправочные марки	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.ОСК	Миронович				Р	4	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА		
Разраб.	Бабушкина						



Усл. мар-ка	Наименование изд.	Сечение	Примечание
а	Ферма	см. лист 4	
б	Вертикальная связь	см. лист 8	
в	Распорка	┘┌ 80×6	По гибкости крепить на усилие 5тс
г	Крестовая связь	L70×5	





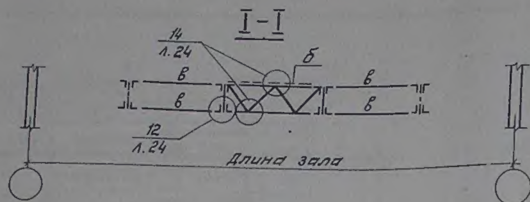
Зав. ОСК	Травуш		
Гл. инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Бабушкина		

1.263.2–4.1 КМ

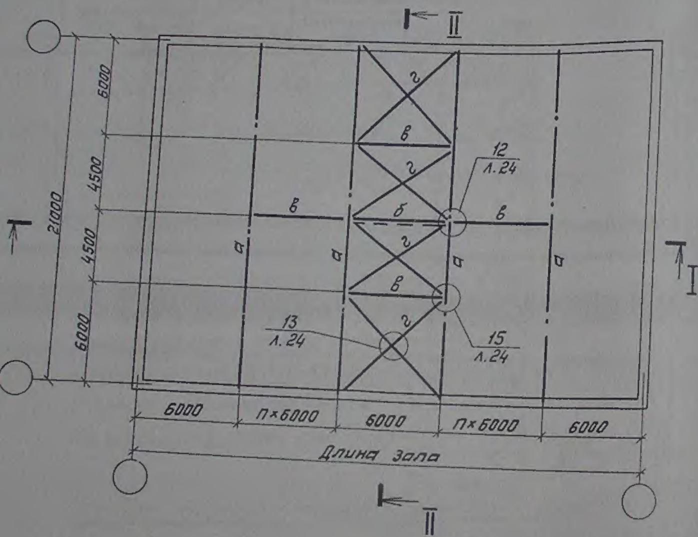
Схемы расположения ферм пролетом 18 м и связей

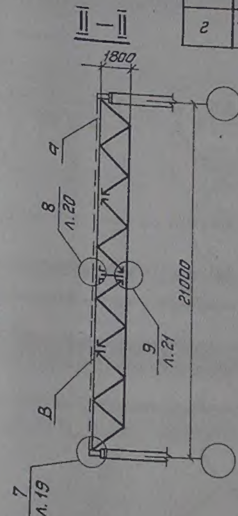
Стадия	Лист	Листов
Р	5	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева



Усл. мар-ка	Наименование изд.	Сечение	Примечание
а	Ферма	См. лист 4	
б	Вертикальная связь	См. лист 8	
в	Распорка	┼ 80×6	По гибкости крепить на усилие 5тс
г	Крестовая связь	└ 70×5	





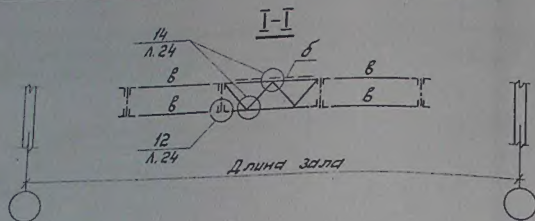
Зав. ОСК	Травуш		
Гл.инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Бабушкина		

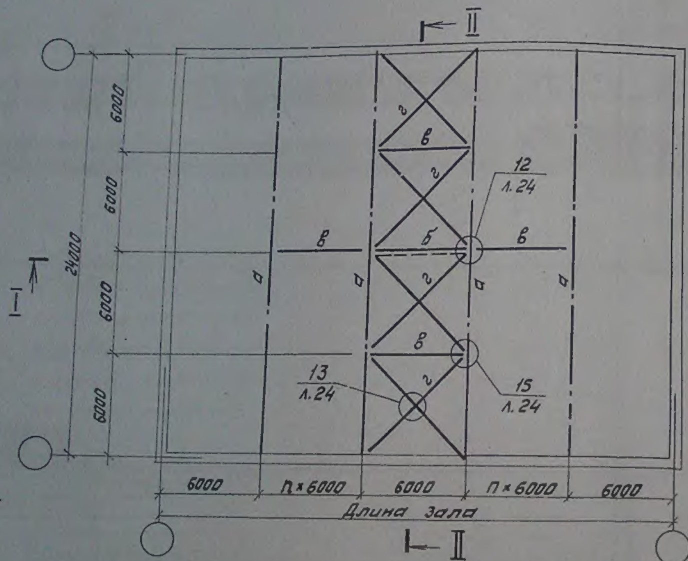
1.263.2-4.1 КМ

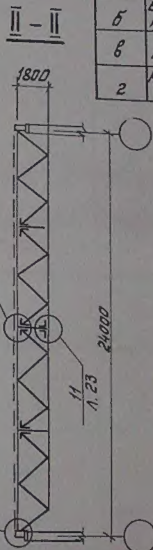
Схемы расположения ферм пролетом 21 м и связей

Стад	Лист	Листов
Р	6	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева





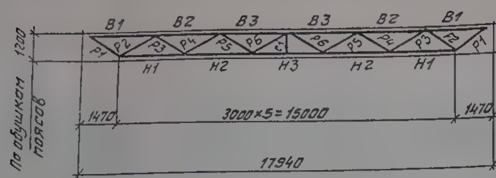


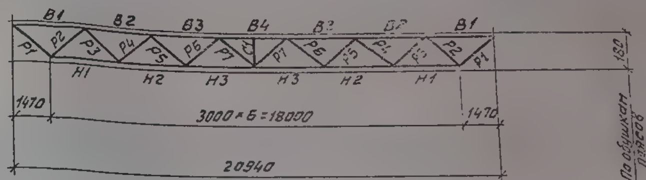
Усл. мар.	Наименование изд.	Сечение	Примечание
а	Ферма	См. лист 4	
б	Вертикальная связь	См. лист 8	
в	Распорка	+ 80×6	по гибкости крепить на усилие 5тс
г	Крестовая связь	L 70×5	

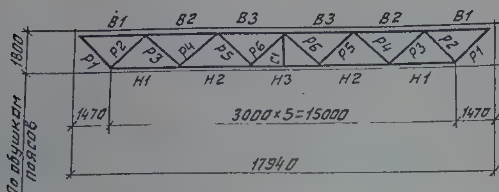
			1.263.2 – 4.1 КМ
Зав. ОСК	Травуш		Схемы расположения ферм пролетом 24м и связей
Гл.инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Бабушкина		

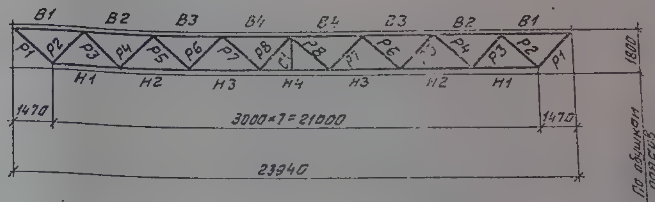
Стадия	Лист	Листов
Р	7	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева









1. Работать совместно с листами 10÷13.
2. В графе „масса фермы" 2 слагаемых, первое представляет массу стержней из низколегированной стали, второе из стали марки Вст 3.
3. В графе „опорное давление" дано давление фермы на опору с учетом собственного веса фермы.
4. Толщина опорной фасонки, в ферме принята на 2мм больше рядовой.
5. Прикрепление раскосов к фасонкам назначить по расчетным усилиям, но не менее 5тс

Рекомендуемые толщины фасонок ферм

Усилие в опорном раскосе в тс	20-45	45-75	75-115
Толщина опорной фасонки в мм	10	12	14

				1.263.2-4.1КМ
Зав.ОСК	Травуш	[signature]	Схемы ферм с маркировкой элементов	Стадия: Р; Лист: 8; Листов: 30
Гл.инж.ОСК	Миронович	[signature]		ЦНИИЭП им.Б.С. Мезенцева
ГИП	Смуров	[signature]		
Разраб.	Смуров	[signature]		

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м²											
			0.400			0.450			0.550			0.650		
			Расчетное усилие ТС	Сечение	Несущая способность ТС	Расчетное усилие ТС	Сечение	Несущая способность ТС	Расчетное усилие ТС	Сечение	Несущая способность ТС	Расчетное усилие ТС	Сечение	Несущая способность ТС
Верхний пояс	В1	09Г2С Низколегированная сталь ГОСТ 19282-73	-25,4	⅂Г 125×9	-90,9	-28,5	⅂Г 125×10	100,2	-34,6	⅂Г 140×10	123,4	-40,8	⅂Г 160×10	153,5
	В2		-65,9	⅂Г 125×9	-90,9	-74,0	⅂Г 125×10	100,2	-90,0	⅂Г [illegible]×10	123,4	-106,0	⅂Г 160×10	153,5
	В3		-86,2	⅂Г 125×9	-[illegible],9	-96,8	⅂Г 125×10	100,2	-117,7	⅂Г 140×10	123,4	-138,5	⅂Г 160×10	153,5
Нижний пояс	Н1		50,6	⅃L 100×8	98,0	57,0	⅃L 110×8	108,0	69,2	⅃L 125×8	123,8	81,6	⅃L 125×10	152,6
	Н2		81,0	⅃L 100×8	98,0	91,1	⅃L 110×8	108,0	110,7	⅃L 125×8	123,8	130,5	⅃L 125×10	152,6
	Н3		51,1	⅃L 100×8	98,0	102,5	⅃L 110×8	108,0	123,6	⅃L 125×8	123,8	146,8	⅃L 125×10	152,6
Раскосы	Р1	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71	31,1	⅂Г 70×5	32,7	35,0	⅂Г 75×5	35,2	42,6	⅂Г 80×6	44,6	50,1	⅂Г 80×7	51,4
	Р2		-32,0	⅂Г 80×7	-33,5	-36,0	⅂Г 80×8	38,1	-43,8	⅂Г 90×7	49,6	-51,6	⅂Г 100×7	-57,3
	Р3		18,7	⅂Г 50×5	22,8	21,0	⅂Г 50×5	22,8	25,3	⅂Г 56×5	25,7	30,1	⅂Г 70×5	32,6
	Р4		-19,2	⅂Г 70×5	-20,2	-21,6	⅂Г 75×5	22,1	-26,3	⅂Г 60×6	-29,3	-31,0	⅂Г 80×7	-31,0
	Р5		6,2	⅂Г 50×5	22,8	7,0	⅂Г 50×5	22,8	8,5	⅂Г 50×5	22,8	10,[illegible]	⅂Г 50×5	22,8
	Р8		-6,4	⅂Г 50×5	-10,8	-7,2	⅂Г 50×5	-10,8	-8,8	⅂Г 50×5	-10,8	-10,3	⅂Г 50×5	-10,8
Стойка	С1		5,5	┘┌ 50×5	22,8	6,2	┘┌ 50×5	22,8	7,5	┘┌ 50×5	22,8	8,8	┘┌ 50×5	22,8
Опорное давление в тс			22,7			25,3			31,0			36,5		
Масса фермы в кг			1315+240=1555			1460+260=1720			1650+280=1930			1970+330=2300		
Марка фермы			ГФУ18.1,2-2,4			ГФУ18.1,2-2,7			ГФУ18.1,2-3,3			ГФУ18.1,2-3,9		

Общие примечания приведены на листе 8.

Зав. ОСК	Травуш		
Гл. инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Смуров		

1.263.2-4.1 КМ

Сортамент ферм пролетом L=18м; H=1,2м

Стадия	Лист	Листов
Р	9	30

ЦНИИЭП им. С.С. Мезенцева

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м2											
			0.550			0.650			0.750			0.850		
			Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс
Верхний пояс	В1	Сталь [illegible] низколегированная ГОСТ 19282-73	-2[illegible],5	˥˥ 12.5×8	-81,57	-26,6	˥˥ 125×9	90,9	-30,5	˥˥ 140×9	-111,8	-34,6	˥˥ 140×10	123,4
	В2		-58,6	˥˥ 12.5×8	-81,57	-69,0	˥˥ 125×9	90,9	-79,4	˥˥ 140×9	-111,8	-89,8	˥˥ 140×10	123,4
	В3		-76,6	˥˥ 12.5×8	-81,57	-90,3	˥˥ 125×9	90,9	-103,8	˥˥ 140×9	-111,8	-117,5	˥˥ 140×10	123,4
Нижний пояс	Н1		45,1	˩˩ 100×7	87,6	53,1	˩˩ 100×8	98,0	45,8	˩˩ 100×10	120,6	69,1	˩˩ 125×9	138,2
	Н2		72,1	˩˩ 100×7	87,6	85,0	˩˩ 100×8	98,0	97,7	˩˩ 100×10	120,6	110,6	˩˩ 125×9	138,2
	Н3		81,1	˩˩ 100×7	87,6	95,6	˩˩ 100×8	98,0	110,0	˩˩ 100×10	120,6	124,4	˩˩ 125×9	138,2
Раскосы	Р1	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	33,8	˥˥ 70×6	38,8	39,8	˥˥ 75×6	41,8	45,8	˥˥ 80×7	51,0	51,8	˥˥ 75×8	54,7
	Р2		-34,8	˥˥ 90×7	-37,0	-41,0	˥˥ 100×7	-43,3	-47,1	˥˥ 100×8	-48,8	-53,3	˥˥ 110×8	69,5
	Р3		20,3	˥˥ 50×5	22,8	23,9	˥˥ 56×5	25,8	27,5	˥˥ 63×5	29,2	31,1	˥˥ 70×5	32,6
	Р4		-20,9	˥˥ 70×6	-21,1	-24,6	˥˥ 80×6	-26,6	-28,3	˥˥ 80×7	-30,6	-32,0	˥˥ 90×7	36,0
	Р5		5,8	˥˥ 50×5	22,8	8,0	˥˥ 50×5	22,9	9,2	˥˥ 50×5	22,8	10,4	˥˥ 50×5	22,8
	Р6		-7,0	˥˥ 50×5	8,0	-8,2	˥˥ 56×5	-10,8	-9,4	˥˥ 55×5	-10,8	-10,7	˥˥ 56×5	-10,8
Стойки	С1		4,9	˩˥ 50×5	22,8	5,7	˩˥ 50×5	22,8	6,6	˩˥ 50×5	22,8	7,5	˩˥ 50×5	22,8
Опорное давление в тс			30,8			36,5			42,0			[illegible]7,2		
Масса фермы в кг			1780+240=1420			1330+280=1610			1540+320=1860			1730+350=2080		
Марка фермы			ГФ У18.1,8-3,3			ГФ У18.1,8-3,9			ГФ У18.1,8-4,5			ГФ У18.1,8-5,1		

Общие примечания приведены на листе 8.

Зав. ОСК	Травуш	[signature]	1.263.2-4.1 КМ	
Гл.инж. ОСК	Миронович	[signature]		
ГИП	Смуров	[signature]	Сортамент ферм пролетом L=18м; H=1,8м	Стадия Р, Лист 10, Листов 30
Разраб.	Смуров	[signature]		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м²																	
			0.400			0.450			0.550			0.650			0.750			0.850		
			Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс
Верхний пояс	В1	09Г2С низколегированная сталь ГОСТ 19282-73	-13,5	┐┌ 125×8	-31,6	-22,1	┐┌ 125×8	-81,6	-26,9	┐┌ 125×10	-100,1	-31,7	┐┌ 140×10	-123,4	-36,5	┐┌ 160×10	-153,4	-41,4	┐┌ 160×10	-153,4
	В2		-52,4	┐┌ 125×8	-81,6	-58,9	┐┌ 125×8	-81,6	-71,8	┐┌ 125×10	-100,1	-84,6	┐┌ 140×10	-123,4	-97,4	┐┌ 160×10	-153,4	-110,3	┐┌ 160×10	-153,4
	В3		-72,0	┐┌ 125×8	-81,6	-81,0	┐┌ 125×8	-81,6	-98,7	┐┌ 125×10	-100,1	-116,3	┐┌ 140×10	-123,4	-133,9	┐┌ 160×10	-153,4	-151,6	┐┌ 160×10	-153,4
	В4		-78,5	┐┌ 125×8	-81,6	-88,4	┐┌ 125×8	-110,1	-107,6	┐┌ 125×10	-147,0	-126,9	┐┌ 140×10	-157,7	-146,1	┐┌ 160×10	-183,4	-165,6	┐┌ 160×10	-183,4
Нижний пояс	Н1		39,3	┘└ 75×9	80,4	44,2	┘└ 100×8	98,0	53,8	┘└ 110×8	108,0	63,5	┘└ 125×9	138,2	73,1	┘└ 125×10	152,6	82,7	┘└ 140×10	171,4
	Н2		65,5	┘└ 75×9	80,4	73,2	┘└ 100×8	98,0	89,7	┘└ 110×8	108,0	105,7	┘└ 125×9	138,2	121,7	┘└ 125×10	152,6	137,9	┘└ 140×10	171,4
	Н3		78,5	┘└ 75×9	80,4	88,4	┘└ 100×8	98,0	107,6	┘└ 110×8	108,0	126,9	┘└ 125×9	138,2	146,1	┘└ 125×10	152,6	165,4	┘└ 140×10	171,4
Раскосы	Р1	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	29,4	┐┌ 70×6	38,8	33,1	┐┌ 75×6	41,8	40,3	┐┌ 75×6	41,8	47,5	┐┌ 75×7	48,1	54,7	┐┌ 100×7	65,6	62,0	┐┌ 100×7	65,7
	Р2		-30,3	┐┌ 80×7	-30,6	-34,1	┐┌ 80×8	-34,7	-41,5	┐┌ 100×7	-43,2	-49,0	┐┌ 110×8	69,0	-56,4	┐┌ 110×8	-69,5	-63,8	┐┌ 110×8	-69,5
	Р3		19,6	┐┌ 50×5	22,8	22,1	┐┌ 50×5	22,8	26,9	┐┌ 63×5	29,2	31,7	┐┌ 70×5	32,6	36,5	┐┌ 70×6	38,7	41,3	┐┌ 75×6	41,7
	Р4		-20,2	┐┌ 70×6	-21,0	-22,7	┐┌ 75×6	-23,9	-27,7	┐┌ 80×7	30,6	-32,6	┐┌ 80×8	-34,7	-37,6	┐┌ 100×7	-43,2	-42,6	┐┌ 100×7	-43,2
	Р5		9,8	┐┌ 50×5	22,8	11,0	┐┌ 50×5	22,8	13,4	┐┌ 50×5	22,8	15,8	┐┌ 50×5	22,8	18,2	┐┌ 50×5	22,8	20,7	┐┌ 50×5	22,8
	Р6		-10,1	┐┌ 56×5	-21,0	-11,4	┐┌ 63×5	-14,4	-13,9	┐┌ 63×5	-14,4	-16,3	┐┌ 70×5	-17,8	-18,8	┐┌ 75×5	-20,1	-21,3	┐┌ 75×6	-23,9
	Р7		0	┐┌ 50×5	22,8	0	┐┌ 50×5	22,8	0	┐┌ 50×5	22,8	0	┐┌ 50×5	22,8	0	┐┌ 50×5	22,8	0	┐┌ 50×5	22,8
Стойка	С-1		4,71	┘┌ 50×5	22,8	5,3	┐┌ 50×5	22,8	6,5	┐┌ 50×5	22,8	7,6	┐┌ 50×5	22,8	8,8	┐┌ 50×5	22,8	9,9	┐┌ 50×5	22,8
Опорное давление в тс			26,2			29,4			36.0			42,2			48,8			55,2		
Масса фермы в кг			1410+330=1740			1510+350=1860			1750+400=2150			2120+400=2520			2320+480=2800			2430+500=2930		
Марка фермы			ГФУ21.18-2,4			ГФУ21.18-2,7			ГФУ21.18-3,3			ГФУ21.18-3,9			ГФУ21.18-4			ГФУ21.18-5,1		

Общие примечания приведены на листе 8.

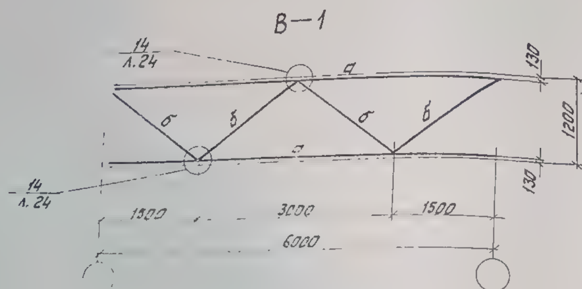
				1.263.2-4.1 КМ			
Зав. ОСК	Травуш	[signature]		Сортамент ферм пролетом L=21м; H=1,8м	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж. ОСК	Миронович	[signature]			Р	11	30
ГИП	Смиров	[signature]			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		
Разраб.	Смиров	[signature]					

Элемент фермы	Обозначение стержня	Марка стали	Допускаемая расчетная нагрузка в тс/м²: 0.400 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	0.450 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	0.550 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	0.650 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	0.750 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс	0.850 — Расчетное усилие тс	Сечение	Несущая способность тс
Верхний пояс	В1	Низколегированная сталь 09Г2С ГОСТ 19282-73	-23,4	┐┌125×8	-81,5	-26,3	┐┌125×8	-81,6	-31,9	┐┌125×10	-99,1	-37,6	┐┌140×10	-120,0	-43,3	┐┌140×10	-123,4	-49,0	┐┌160×10	-153,4
	В2		-63,4	┐┌125×8	-81,5	-71,3	┐┌125×8	-81,6	-86,6	┐┌125×10	-99,1	-102,1	┐┌140×10	-120,0	-117,5	┐┌140×10	-123,4	-132,8	┐┌160×10	-153,4
	В3		-90,1	┐┌140×9	-111,8	-101,3	┐┌140×10	-12,3	-123,1	┐┌160×10	-153,4	-145,0	┐┌160×11	-157,9	-166,8	┐┌180×11	-190,5	-168,8	┐┌180×12	-216,7
	В4		-103,4	┐┌140×9	-111,8	-116,3	┐┌140×10	-123,4	-141,3	┐┌160×10	-153,4	-166,5	┐┌160×11	-157,9	-191,6	┐┌180×11	-199,5	-216,7	┐┌180×12	-216,7
Нижний пояс	Н1		46,7	┘└75×9	80,4	52,5	┘└90×9	98,0	63,8	┘└100×10	120,5	75,2	┘└125×9	138,1	86,5	┘└125×10	152,6	51,9	┘└140×10	171,4
	Н2		80,1	┘└75×9	80,4	90,0	┘└90×9	98,0	109,4	┘└100×10	120,5	129,0	┘└125×9	138,1	148,3	┘└125×10	152,6	167,8	┘└140×10	171,4
	Н3		100,1	┘└110×8	108,0	112,6	┘└100×10	120,5	136,8	┘└125×10	152,6	161,2	┘└140×10	171,4	135,4	┘└140×12	204,1	209,7	┘└160×12	234,8
	Н4		106,8	┘└110×8	108,0	120,1	┘└100×10	120,5	145,9	┘└125×10	152,6	171,3	┘└140×10	171,4	197,8	┘└140×12	204,1	223,7	┘└160×12	234,8
Раскосы	Р1	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	34,8	┐┌75×5	35,1	39,1	┐┌75×6	41,8	47,5	┐┌90×7	58,5	56,0	┐┌90×7	58,5	54,4	┐┌100×7	65,6	72,8	┐┌100×8	74,2
	Р2		-35,8	┐┌90×7	-37,0	-40,3	┐┌100×7	-54,2	-49,0	┐┌100×7	-54,2	-57,7	┐┌100×8	-61,3	-66,4	┐┌110×8	-69,5	-75,0	┐┌125×8	-82,2
	Р3		24,8	┐┌56×5	25,7	27,9	┐┌63×5	29,2	33,9	┐┌63×5	34,6	40,0	┐┌80×6	44,6	45,0	┐┌80×7	51,4	52,0	┐┌90×8	58,5
	Р4		-25,6	┐┌80×6	-26,7	-28,8	┐┌80×7	-30,7	-35,0	┐┌90×7	-37,0	-41,2	┐┌100×8	-61,3	-47,3	┐┌100×7	54,1	-53,6	┐┌100×8	-61,3
	Р5		14,9	┐┌50×5	22,8	16,8	┐┌50×5	22,8	20,4	┐┌50×5	22,8	24,0	┐┌56×5	25,7	27,5	┐┌63×5	29,1	31,2	┐┌70×5	32,5
	Р6		-15,4	┐┌70×5	-17,9	-17,3	┐┌70×5	-17,9	-21,0	┐┌70×6	-21,1	-24,7	┐┌80×6	-26,7	-28,4	┐┌80×7	-30,6	-32,2	┐┌80×8	-34,8
	Р7		5,0	┐┌50×5	22,8	5,6	┐┌50×5	22,8	6,8	┐┌50×5	22,8	8,0	┐┌50×5	22,8	9,2	┐┌50×5	22,8	10,4	┐┌50×5	22,8
	Р8		-5,1	┐┌50×5	-8,1	-5,8	┐┌50×5	-8,1	-7,0	┐┌50×5	-8,1	-8,2	┐┌56×5	-10,9	-9,5	┐┌56×5	-10,9	-10,7	┐┌56×5	-10,9
Стойка	С1		6,4	┐┌50×5	22,8	7,2	┐┌50×5	22,8	8,8	┐┌50×5	2,8	10,3	┐┌50×5	22,8	11,9	┐┌50×5	22,8	13,4	┐┌50×5	22,8
Опорное давление в тс			30,2			34,0			41,3			48,6			56,0			63,3		
Масса фермы в кг			1780+380=2160			1960+380=2340			2360+470=2830			2640+560=3200			2900+570=3470			3250+630=3880		
Марка фермы			ГФУ24.18-2,4			ГФУ24.18-2,7			ГФУ24.18-3,3			ГФУ24.18-3,9			ГФУ24.18-4,5			ГФУ24.18-5,1		

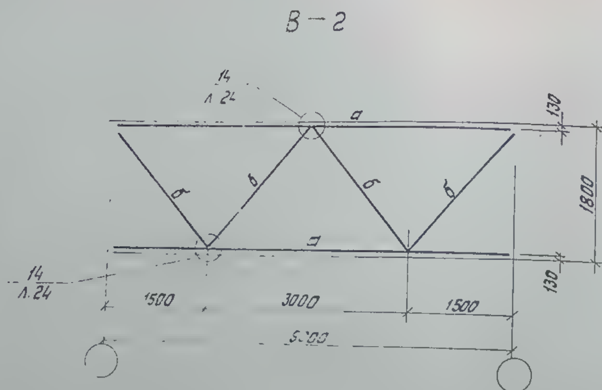
Общие примечания приведены на листе 8.

				1.263.2-4.1 КМ			
Зав. ОСК	Травуш			Сортамент ферм пролетом L=24м; H=1,8м	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж. ОСК	Миронович				Р	12	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП		
Разраб.	Смуров						

В—1



В—2



Марка	Сечение	Примечание
а	┘┌ 80×6	По гибкости крепить на усилие 5т
б	┘┌ 50×5	По гибкости

Зав ОСК	Травуш		
Гл.инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Бабушкина		

1.263.2–4.1 КМ

Схемы вертикальных связей В-1; В-2

Стадия	Лист	Листов
Р	13	30

ЦНИИЭП

S - 12
150
20
40
L
Ш1
2
2
15
S
1
1

1–1

Торец строгать

125 125

Опорная фасонка „Ф"

2 – 2

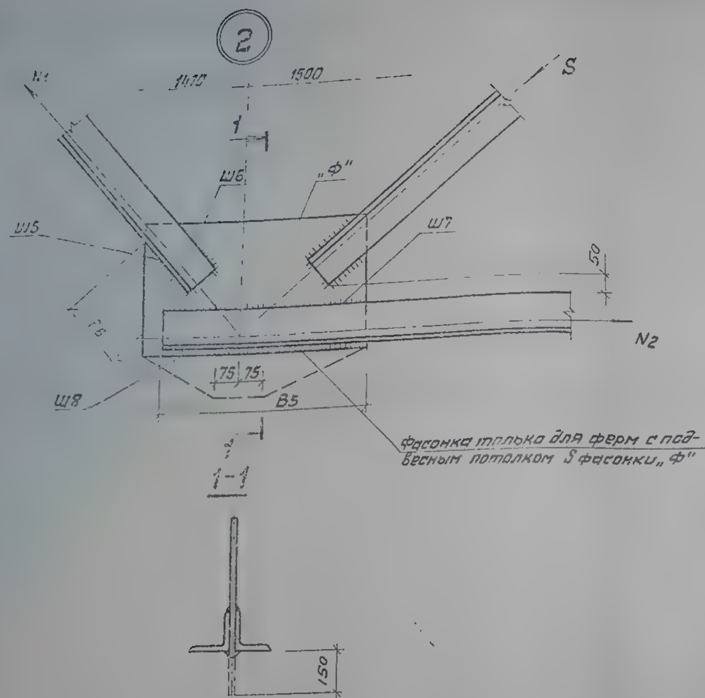
S = 16
200
200
100
100
100 100
отв. d = 50

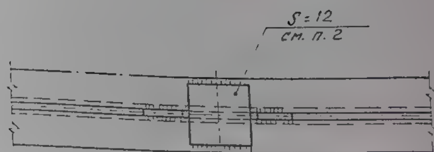
Таблица толщин опорного ребра

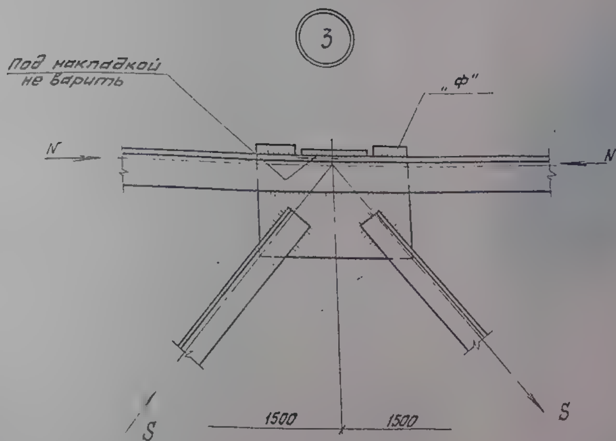
NN п/п.	Марка фермы	Опорное давление ТС	S мм
1	ГФУ 18. 1,2 - 2,4	22,7	10
2	ГФУ 18. 1,2 - 2,7	25,3	10
3	ГФУ 18. 1,2 - 3,3	31,0	12
4	ГФУ 18. 1,2 - 3,9	36,5	12
5	ГФУ 18. 1,8 - 3,3	30,8	12
6	ГФУ 18. 1,8 - 3,9	36,5	12
7	ГФУ 18. 1,8 - 4,5	42,0	14
8	ГФУ 18. 1,8 - 5,1	47,2	16
9	ГФУ 21. 1,8 - 2,4	26,2	10
10	ГФУ 21. 1,8 - 2,7	29,4	12
11	ГФУ 21. 1,8 - 3,3	36,0	12
12	ГФУ 21. 1,8 - 3,9	42,2	14
13	ГФУ 21 1,8 - 4,5	48,8	16
14	ГФУ 21. 1,8, - 5,1	55,2	18
15	ГФУ 24. 1,8 - 2,4	30,3	12
16	ГФУ 24. 1,8 - 2,7	34,0	12
17	ГФУ 24. 1,8 - 3,3	41,3	14
18	ГФУ 24 1,8 - 3,9	48,6	16
19	ГФУ 24. 1,8 - 4,5	56,0	18
20	ГФУ 24. 1,8 - 5,1	63,3	20

общие примечания см. л. 16

Зав. ОСК	Травуш		1.263. 2 - 4.1 КМ	
Гл.инж.ОСК	Миронович		Узел 1	Стадия Р, Лист 14, Листов 30
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП им Б.Г. Мезенцева
Разраб.	Смуров			



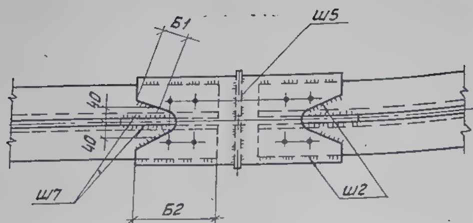


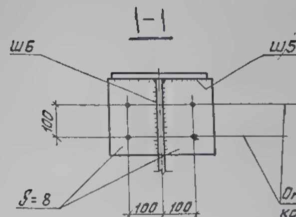


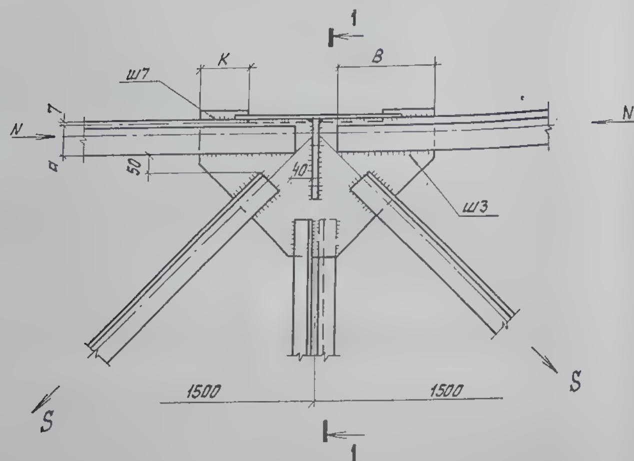
1. Усилия, сечения элементов, толщины фасонок принимать по листам 9÷13.
2. В местах опирания плит верхний пояс стропильной фермы необходимо усилить накладками S=12мм, если толщина поясных уголков менее 10мм.
3. Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25.

				1.263.2-4.1 КМ			
Зав. ОСК	Травуш			Узел 2,3	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж ОСК	Миронович				Р	15	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		
Разраб.	Бабушкина						

18338 18

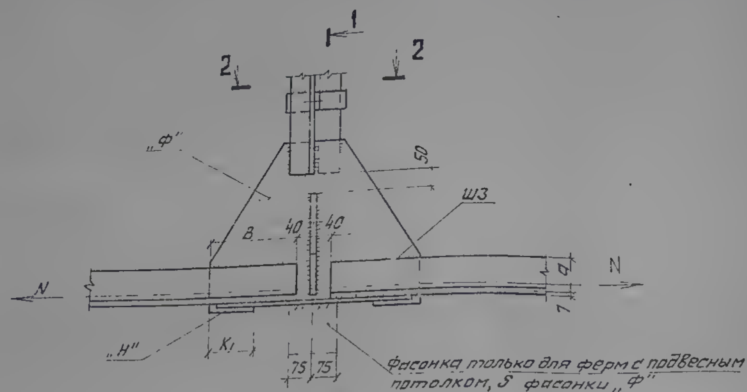


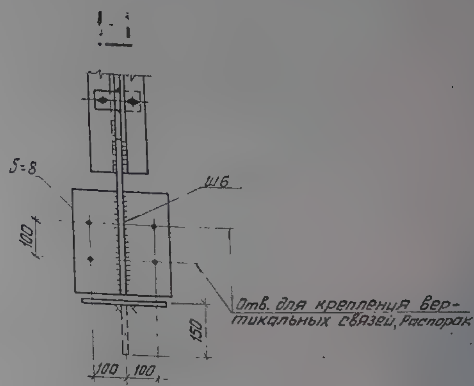




1. Усилия, сечения элементов, толщины фасонок принимать по листам 9÷13.
2. Все отверстия ф18 под болты М16. ГОСТ 7798-70
3. Размещения отв. по поясам стропильных ферм на листе 26.
4. Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25.
5. Буква Щ обозначает тип шва, остальные буквы – расчетную длину швов.

				1.263.2-4.1 КМ			
Зав. отд.	Травуш			Узел 4	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж. оск	Миронович				Р	15	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		
Разраб.	Бабушкина						







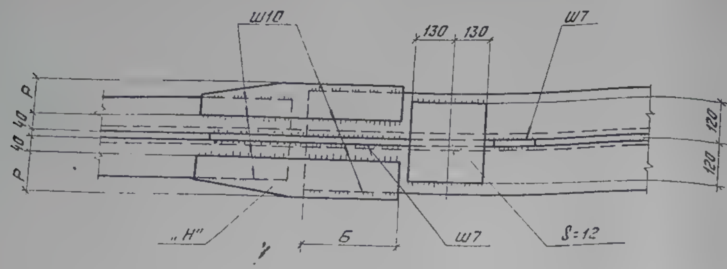
2-2

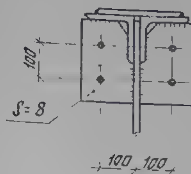
Б2 Б1 t=20 К1 40 40 40 40 40 Р Ш2 Ш7

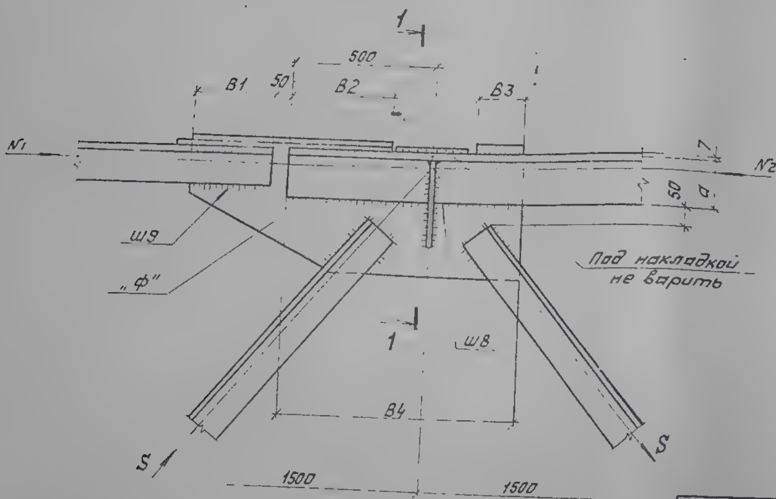
1. Усилия, сечения элементов, толщины фасонок принимать по листам 9÷13.
2. Все отв. d=18мм под болты М16 ГОСТ 7798-70.
3. Указания по расчету сварных швов узлов ферм см. на листе 25.
4. Буква Ш обозначает тип шва, остальные буквы – расчетную длину швов.

Зав.ОСК	Травуш	[подпись]	1.263.2 – 4.1 КМ
Гл.инж.ОСК	Мирронович	[подпись]	Узел 5
ГИП	Смуров	[подпись]	Стадия Р, Лист 17, Листов 30
Разраб.	Бабушкина	[подпись]	ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

18338 20

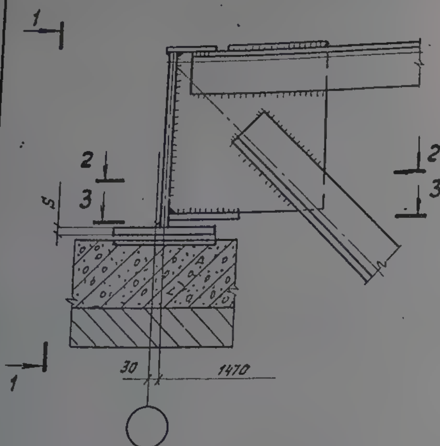






Общие примечания см на л. 16.

				1.263.2-4.1 КМ			
Зав. ОСК	Травуш			Узел 6	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. ОСК	Миронович				Р	18	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП		
Разраб.	Смуров						



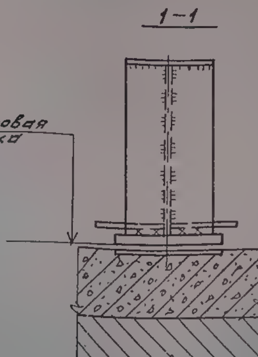
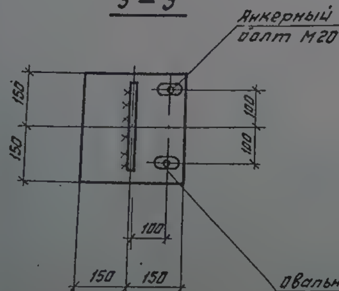
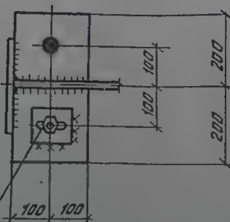


Таблица толщин подкладной плиты

NN п/п.	Марка фермы	Опорное давление тс	δмм
1	ГФУ18.1,2-2,4	22.7	30
2	ГФУ18.1,2-2,7	25.3	32
3	ГФУ18.1,2-3,3	31.0	36
4	ГФУ18.1,2-3,9	36.5	40
5	ГФУ18.1,8-3,3	30.8	36
6	ГФУ18.1,8-3,9	36.5	40
7	ГФУ18.1,8-4,5	42.0	40
8	ГФУ18.1,8-5,1	47.2	45
9	ГФУ21.1,8-2,4	26.2	32
10	ГФУ21.1,8-2,7	29.4	36
11	ГФУ21.1,8-3,3	36.0	40
12	ГФУ21.1,8-3,9	42.2	40
13	ГФУ21.1,8-4,5	48.8	45
14	ГФУ21.1,8-5,1	55.2	45
15	ГФУ24.1,8-2,4	30.2	36
16	ГФУ24.1,8-2,7	34.0	36
17	ГФУ24.1,8-3,3	41.3	40
18	ГФУ24.1,8-3,9	48.6	45
19	ГФУ24.1,8-4,5	56.0	45
20	ГФУ24.1,8-5,1	63.3	50





Зав.ОСК	Травуш	
Гл.инж.ОСК	Миронович	
ГИП	Смуров	
Разраб.	Смуров	

1.263.2-4.1 КМ

Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р	19	30

ЦНИИЭП

3–3

1–1

2–2

250 250 Б1 Ш5 Ш2 40 40 40 z=20 40 P Ш7 Б2 „Н"

1 120 120 50 50 N N 1 а Ш3 Ш4 2 В 2 40 40 50 „Ф" „Н1" Ш4 3 3 1

100 100 Ш5 S=8 100 Ш5

Отв. d18 для крепления вертикальных связей и распорок

50 50

Общие примечания см. на л. 16.

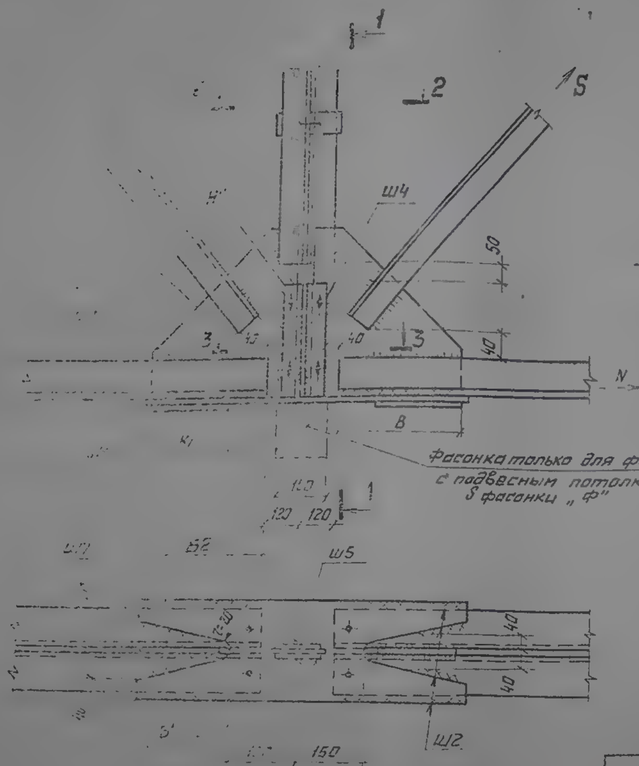
Зав.ОСК	Гравуш		
Гл.инж.ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Смуров		

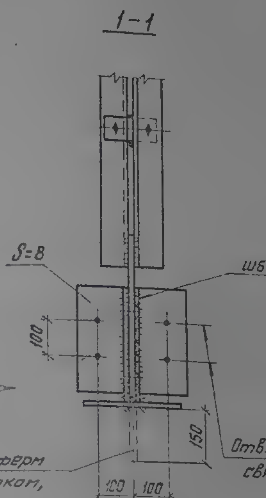
1.263.2-4.1 КМ

Узел 8

Стадия	Лист	Листов
Р	20	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева









Фасонка только для ферм с подвесным потолком, S фасонки „Ф"

Отв. для крепления вертикальных связей и распорок

Общие примечания см. на л. 17.

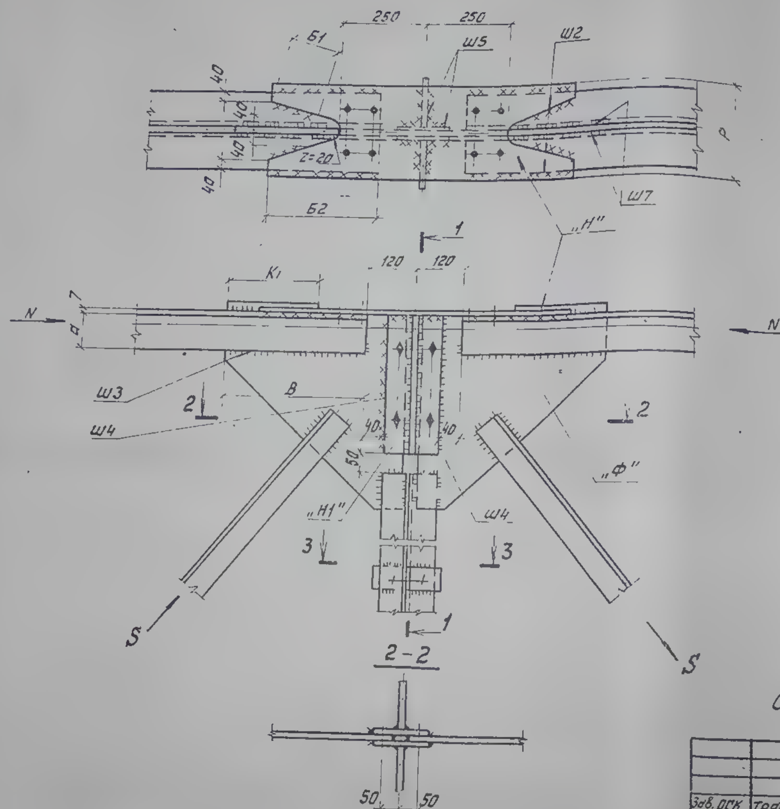
Зав. ОСК	Травуш		
Гл. инж. ОСК	Миронович		
ГИП	Смуров		
Разраб.	Смуров		

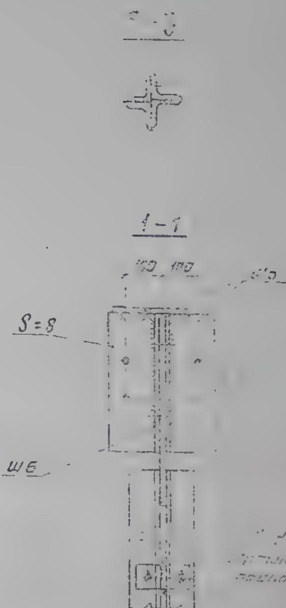
1.263.2-4.1 КМ

Узел 9

Стадия	Лист	Листов
Р	21	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева





=18 для крепления ...тикальных связей и ...онарок

Общие примечания см. на л. 1

				1.253.2-4.1 КМ			
Зав. ОСК	Травуш			Узлы 1П	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. ОСК	Миронович				Р	22	30
ГИП	Смуров				ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева		
Разраб.	Смуров						

1—1

2—2

3—3

"Н1"

"Ф"

Ш4

Ш3

В

N

"Н"

S = 8

Ш6

Отв. d=18 для крепления вертикальных связей и распорок

Ш7

Б2

Ш5

Б1

Ш2

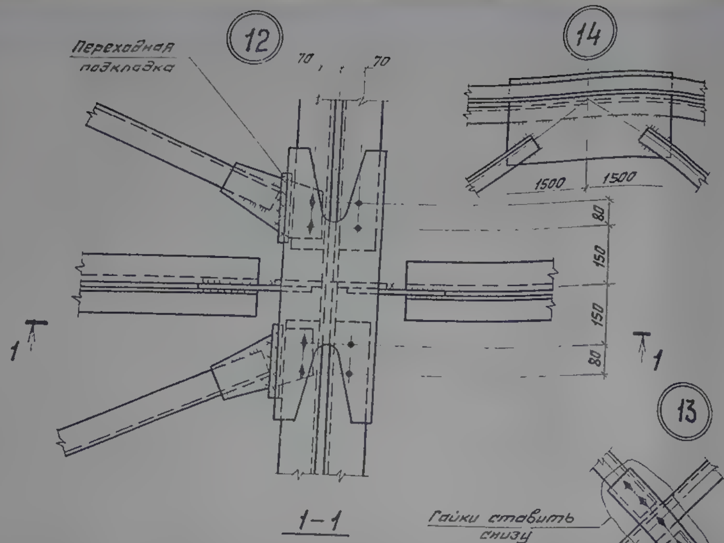
180 180

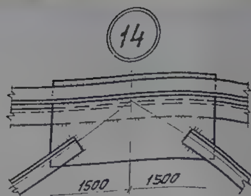
Общие примечания см. на л. 17.

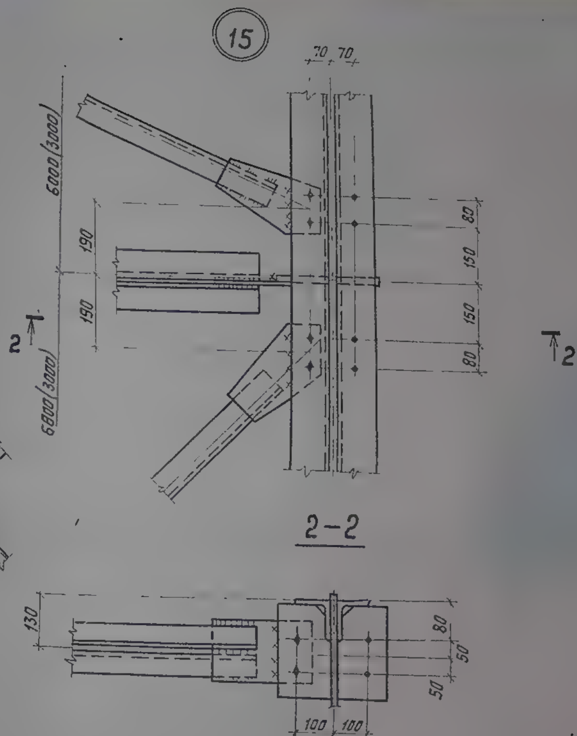
Зав.ОСК	Травуш			1.263.2-4.1 КМ
Гл.инж.ОСК	Миронович			
ГИП	Смуров			Узел 11
Разраб.	Смуров			

Стадия	Лист	Листов
Р	23	30

ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева







Гайки ставить снизу

1–1

100 80 100 100 δ=6 1200, 1800 50 50 50 50 80 130

Зав.ОСК	Травуш		**1.263.2-4.1 КМ**
Гл.инж.ОСК	Миронович		Узел 12÷15
ГИП	Смуров		Стадия Р, Лист 24, Листов 30
Разраб.	Смуров		ЦНИИЭП им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА

Формулы для расчета швов в узлах

№ шва		5, 8, 11	4, 9, 10	1	2	6
ш1	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	Опорное давление	—	—
	Расчетная длина шва в см	—	—	$2L-2$	—	—
ш2	Расчетное усилие на шов в тс	$(1-\alpha)N_c$	$(1-\alpha)N_c$	—	—	—
	Расчетная длина шва в см	$2Б_1+2Б_2-4$	$2Б_1+2Б_2-4$	—	—	—
ш3	Расчетное усилие на шов в тс	αN_c	αN_c	—	—	—
	Расчетная длина шва в см	$2B-2$	$2B-2$	—	—	—
ш4	Расчетное усилие на шов в тс	αN_c	αN_c	—	—	—
	Расчетная длина шва в см	[illegible]	$4a-2$	—	—	—
ш5	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	$(1-\alpha)N_{1c}$	—
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—	$2Б_6-4$	—
ш6	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	αN_{1c}	—
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	Шов конструктивный	—	$2Б_6$	—
ш7	Расчетное усилие на шов в тс	—	$0{,}7(1-\alpha)S_c$	—	αN_{2c}	$(1-\alpha)(N_{2c}-N_{1c})$
	Расчетная длина шва в см	Шов конструктивный	$2K-2$	—	$2Б_5-4$	$2(Б_2+Б_3)-4$
ш8	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	$(1-\alpha)N_{2c}$	αN_{2c}
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	$2Б_5-4$	$2Б_4-4$
ш9	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	αN_{1c}
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	[illegible]
ш10	Расчетное усилие на шов в тс	—	—	—	—	$(1-\alpha)N_{1c}$
	Расчетная длина шва в см	—	—	—	—	$4Б-4$

1. Расчет сварных швов (заводских и монтажных) производится по усилиям $N_c=1{,}2N$ и $S_c=1{,}25$ согласно указаниям таблицы, где N – несущая способность стыкуемых уголков пояса фермы, S – расчетное усилие в раскосе. Коэффициент распределения усилия N_c и S_c на швы $\alpha=0{,}3$.
2. Толщина накладки „Н" должна быть не менее толщины фасонки „Ф".
3. Конструктивные швы принимать толщиной 6мм.
4. Расчетное усилие на накладку „Н" равно $(1-\alpha)N_c$, ширина накладки Р – в зависимости от ширины полок уголков.
5. Расчетное усилие на фасонку равно αN_c, расчетная ширина фасонки $2a$.

Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.1 КМ
Гл. инж. ОСК	Чиронович		Указание по расчету сварных швов узлов ферм
ГИП	Смуров		Стадия Р, Лист 25, Листов 30
Разраб.	Смуров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

L = 24000

120 80 80 150 150 80 5970 6000 65 65

Зазор 1200

1470 3000 3000 3000 1500

Ось симметрии фермы

120 80 80 150 150 80 150 65 65 5970 1500

L = 21000

1470 3000 3000 3000

Ось симметрии фермы

120 80 80 150 150 80 80 150 5970 3000

L = 18000

1470 3000 3000 1500

Ось симметрии фермы

Все отверстия d = 18мм.

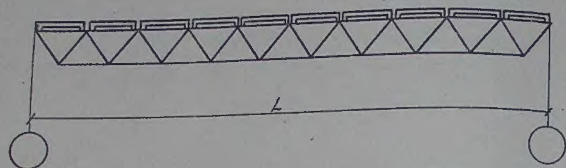
Зав. ОСК			
Гл. инж. ОСК			
ГИП	Смуров		
Разраб.	Смуров		

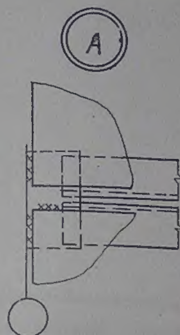
КМ

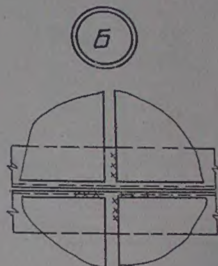
Разметка отверстий по верхним поясам ферм для крепления связей

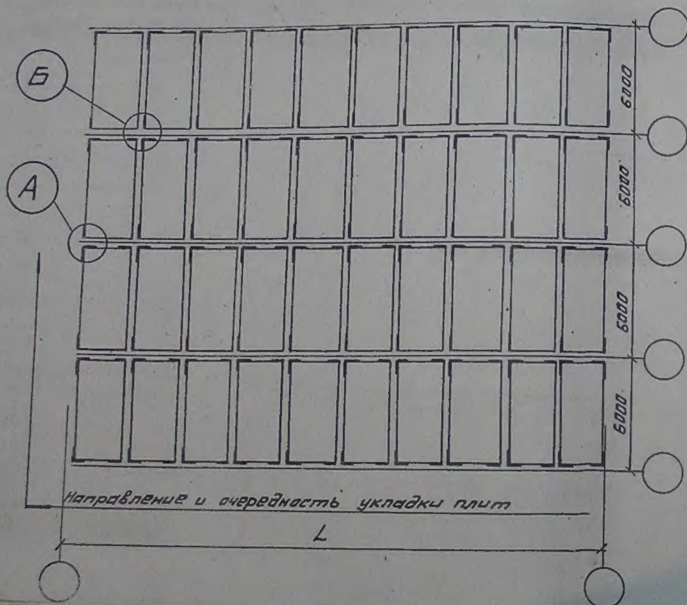
Стадия	Лист	Листов
Р	26	30

ЦНИИЭП им. Б.С. МЕЗЕНЦЕВА









1. Плиты к поясам ферм приварить швом толщиной не менее 6 мм и длиной не менее 60мм.
2. В случае применения жел. бетонных плит покрытия размером 6×1,5м ставятся промежуточные дополнительные стойки



Зав. ОСК	Травуш		
Гл.инж. ОСК	Миранович		

1. 263.2. – 4.1 КМ

Схема раскладки железобетонных плит и детали их приварки

Стадия	Лист	Листов
Р	27	30

ЦНИИЭП

ГФУ18.1,2-2,4

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 125×9	625	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 100×8	380	
	Итого	1005	
3	Листовая сталь	310	
4	L 80×7	55	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 70×5	70	
6	L 50×5	100	
	Итого: 225		
	Всего: 1555		

ГФУ18.1,2-2,7

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 125×10	690	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 110×8	430	
	Итого	1120	
3	Листовая сталь	340	
4	L 80×8	65	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 75×5	75	
6	L 50×5	100	
	Итого: 240		
	Всего: 1720		

ГФУ18.1,2-3,3

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 140×10	780	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×8	490	
	Итого	1270	
3	Листовая сталь	380	
4	L 90×7	65	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×6	95	
6	L 56×5	30	
7	L 50×5	70	
	Итого: 260		
	Всего: 1910		

ГФУ18.1,2-3,9

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 160×10	900	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×10	620	
	Итого	1520	
3	Листовая сталь	450	
4	L 100×7	75	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×7	125	
6	L 70×5	40	
7	L 50×5	60	
	Итого: 300		
	Всего: 2300		

ГФУ18.1,8-3,3

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 125×8	560	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 100×7	340	
	Итого	900	
3	Листовая сталь	280	
4	L 90×7	65	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 70×6	75	
6	L 50×5	80	
	Итого: 220		
	Всего: 1420		

ГФУ18.1,8-3,9

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 125×9	630	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 100×8	380	
	Итого	1010	
3	Листовая сталь	320	
4	L 100×7	70	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×6	50	
6	L 75×6	50	
7	L 56×5	60	
8	L 50×5	35	
	Итого: 265		
	Всего: 1610		

ГФУ18.1,8-4,5

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 140×9	700	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 100×10	480	
	Итого:	1180	
3	Листовая сталь	380	
4	L 100×8	80	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×7	115	
6	L 63×5	35	
7	L 56×5	30	
8	L 50×5	40	
	Итого: 300		
	Всего: 1860		

ГФУ18.1,8-5,1

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
1	L 140×10	780	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×9	540	
	Итого:	1320	
3	Листовая сталь	410	
4	L 110×8	90	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 90×7	65	
6	L 75×8	60	
7	L [illegible]	35	
8	L 56×5	30	
9	L 50×5	40	
	Итого: 320		
	Всего: 2080		

При составлении спецификации стали масса решетки принята с коэффициентом K=0,85, масса поясов с коэффициентом K=1, масса фасонок – 0,25 от массы стержней фермы, масса сварных швов ≈ 1% от всей массы фермы.

Зав. ОСК	Травуш		**1.263.2-4.1 КМ**
Гл.инж.ОСК	Миронович		Спецификация стали ферм пролетом L=18м
ГИП	Смуров		Стадия: Р; Лист: 28; Листов: 30
Разраб.	Смуров		ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-2,4		
1	L 125×8	660	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 75×9	380	
	Итого:	1060	
3	Листовая сталь	350	
4	L 80×7	70	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 70×6	100	
6	L 56×5	40	
7	L 50×5	110	
	Итого:	320	
	Всего:	1740	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-2,7		
1	L 125×8	680	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 100×8	460	
	Итого:	1140	
3	Листовая сталь	370	
4	L 80×8	80	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 75×6	110	
6	L 63×5	40	
7	L 50×5	100	
	Итого:	330	
	Всего:	1860	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-3,3		
1	L 125×10	810	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 110×8	510	
	Итого:	1320	
3	Листовая сталь	430	
4	L 100×7	90	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×7	70	
6	L 75×6	50	
7	L 63×5	80	
8	L 50×5	80	
	Итого:	380	
	Всего:	2150	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-3,9		
1	L 140×10	910	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×10	710	
	Итого:	1620	
3	Листовая сталь	500	
4	L 110×8	110	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 80×8	80	
6	L 75×7	70	
7	L 70×5	70	
8	L 50×5	50	
	Итого:	380	
	Всего:	2520	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-4,5		
1	L 160×10	1050	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×10	710	
	Итого:	1760	
3	Листовая сталь	560	
4	L 110×8	110	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 100×7	170	
6	L 75×5	50	
7	L 70×6	50	
8	L 50×5	80	
	Итого:	460	
	Всего:	2800	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
	ГФУ21.1,8-5,1		
1	L 160×10	1050	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 140×10	800	
	Итого:	1850	
3	Листовая сталь	580	
4	L 110×8	110	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 100×7	170	
6	L 75×6	110	
7	L 50×5	80	
	Итого:	470	
	Всего:	2930	

При составлении спецификации стали масса решетки принята с коэффициентом К=0,85, масса поясов с коэффициентом К=1, масса фасонок -0,25 от массы стержней фермы, масса сварных швов ≈ 1% от всей массы фермы.

Зав. ОСК	Травуш		1.263.2-4.1 КМ
Гл. инж. ОСК	Мисенович		Спецификация стали ферм пролетом L=21м
ГИП	Смуров		Стадия: Р; Лист: 29; Листов: 30
Разраб.	Смуров		ЦНИИЭП

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-2,4			
1	L 140×9	505	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×8	345	
3	L 110×8	270	
4	L 75×9	230	
	Итого:	1350	
5	Листовая сталь	430	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
6	L 90×7	80	
7	L 80×6	60	
8	L 75×5	50	
9	L 70×5	45	
10	L 56×5	35	
11	L 50×5	90	
	Итого:	360	
	Всего:	2160	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-2,7			
1	L 140×10	560	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×8	340	
3	L 100×10	305	
4	L 90×9	285	
	Итого:	1490	
5	Листовая сталь	470	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
6	L 100×7	45	
7	L 80×7	70	
8	L 75×6	55	
9	L 70×5	45	
10	L 63×5	40	
11	L 50×5	105	
	Итого:	360	
	Всего:	2340	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-3,3			
1	L 160×10	645	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 125×10	805	
3	L 100×10	350	
	Итого:	1800	
4	Листовая сталь	560	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 100×7	85	
6	L 90×7	150	
7	L 70×6	50	
8	L 63×6	45	
9	L 50×5	105	
	Итого:	435	
	Всего:	2830	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-3,9			
1	L 160×11	700	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 140×10	905	
3	L 125×9	400	
	Итого:	2005	
4	Листовая сталь	635	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
5	L 100×8	190	
6	L 90×7	80	
7	L 80×6	115	
8	L 56×5	75	
9	L 50×5	75	
	Итого:	530	
	Всего:	3200	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-4,5			
1	L 180×11	795	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 140×12	510	
3	L 140×10	475	
4	L 125×10	440	
	Итого:	2220	
5	Листовая сталь	680	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
6	L 110×8	105	
7	L 100×7	170	
8	L 80×7	135	
9	L 63×5	40	
10	L 56×5	35	
11	L 50×5	45	
	Итого:	530	
	Всего:	3470	

NN п/п	Профиль	Масса кг	Марка стали
ГФУ24.1,8-5,1			
1	L 180×12	860	Низколегированная сталь ГОСТ 19281(2)-73
2	L 160×12	590	
3	L 160×10	545	
4	L 140×10	495	
	Итого:	2490	
5	Листовая сталь	760	В Ст3пс6 ГОСТ 380-71*
6	L 125×8	120	
7	L 100×8	190	
8	L 80×8	150	
9	L 70×5	45	
10	L 56×5	35	
11	L 50×5	45	
	Итого:	585	
	Всего:	3880	

При составлении спецификации стали масса решетки принята с коэффициентом К=0,85, масса поясов с коэффициентом К=1, масса фасонок 0,25 от массы стержней фермы, масса сварных швов ≈ 1% от всей массы фермы.

Зав.ОСК	Травуш		1.263.2-4.1 КМ	
Гл.инж.ОСК	Миронович		Спецификация стали ферм пролетом L=24м	Стадия Р, Лист 30, Листов 30
ГИП	Смуров			ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева
Разраб.	Смуров			